



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214723919 U

(45) 授权公告日 2021. 11. 16

(21) 申请号 202022607819.8

(22) 申请日 2020.11.12

(73) 专利权人 宁波亚特电器有限公司

地址 315403 浙江省宁波市余姚经济开发区(南区)茂盛路23-25号

(72) 发明人 徐贞云 范宏路 吴钰铤

(74) 专利代理机构 杭州华鼎知识产权代理事务所(普通合伙) 33217

代理人 项军

(51) Int. Cl.

B25C 1/06 (2006.01)

B25C 1/00 (2006.01)

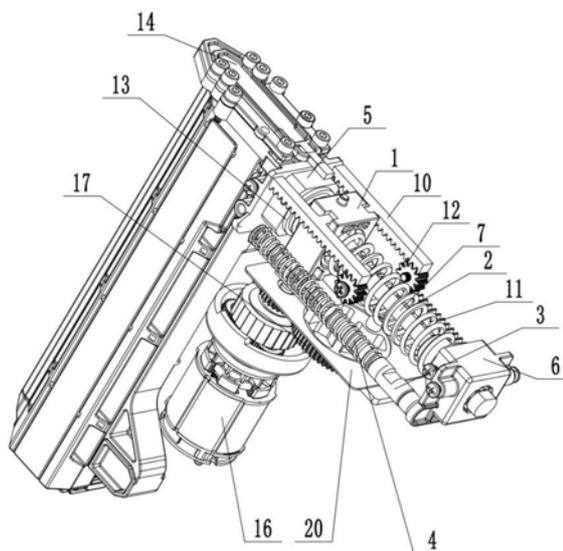
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

### (54) 实用新型名称

钉枪缓冲装置以及钉枪

### (57) 摘要

本实用新型提供了钉枪缓冲装置以及钉枪,以解决现有技术中钉枪使用时反冲力较大,稳定性差以及结构复杂,成本过高的问题;其解决技术问题的技术方案包括枪体,所述枪体上设有用于击打的打击块,所述打击块与枪体之间连接有打击弹簧,用于压缩蓄力提供打击力,所述枪体上设有至少一个与打击块移动方向相反的减震杆,所述打击块通过齿轮齿条机构驱动所述减震杆,所述减震杆与枪体之间连接有减震弹簧,用于抵消所述打击块击打过程中产生的反作用力,所述的枪体上设有用于驱动所述打击块移动的驱动机构;本实用新型结构紧凑巧妙,可以减少钉枪使用过程中的冲击以及撞击危害,提高钉枪使用体验以及使用寿命。



1. 钉枪缓冲装置,其特征在於,包括枪体,所述枪体上设有用于击打的打击块(1),所述打击块(1)与枪体之间连接有打击弹簧(2),用于压缩蓄力提供打击力,所述枪体上设有至少一个与打击块(1)移动方向相反的减震杆(3),所述打击块(1)通过齿轮齿条机构驱动所述减震杆(3),所述减震杆(3)与枪体之间连接有减震弹簧(4),用于抵消所述打击块(1)击打过程中产生的反作用力,所述的枪体上设有用于驱动所述打击块(1)移动的驱动机构。

2. 根据权利要求1所述钉枪缓冲装置,其特征在於,所述的枪体上设有前定位座(5)和后定位座(6),前定位座(5)和后定位座(6)之间安装有导向杆(7),所述打击块(1)套装在导向杆(7)上,所述后定位座(6)与打击块(1)之间安装所述打击弹簧(2),打击弹簧(2)套装在导向杆(7)上。

3. 根据权利要求2所述钉枪缓冲装置,其特征在於,所述的减震杆(3)设有两个,两个减震杆(3)对称分布在所述打击块(1)两侧。

4. 根据权利要求3所述钉枪缓冲装置,其特征在於,所述的枪体上设有两个对称分布在打击块(1)两侧的导轨(8),所述导轨(8)上设有套筒(9),所述减震杆(3)以及减震弹簧(4)安装在所述套筒(9)内。

5. 根据权利要求4所述钉枪缓冲装置,其特征在於,所述的齿轮齿条机构包括可沿导轨(8)滑动的第一齿条(10)、第二齿条(11)以及固定在导轨(8)上的中间齿轮(12),所述的打击块(1)的两侧分别开设有卡槽(21),所述的第一齿条的侧壁上设有可卡在卡槽(21)内的凸台(22),所述打击块(1)与所述第一齿条(10)通过卡槽(21)和凸台(22)实现连接;所述减震杆(3)与所述第二齿条(11)连接,所述第一齿条(10)和第二齿条(11)分别与中间齿轮(12)啮合,实现打击块(1)与减震杆(3)的相对反向移动。

6. 根据权利要求5所述钉枪缓冲装置,其特征在於,所述的前定位座(5)朝向打击块(1)一侧的端面上设有橡胶垫(13),所述的导轨(8)上设有将齿轮齿条机构覆盖的第一挡板(15)。

7. 根据权利要求2所述钉枪缓冲装置,其特征在於,还包括安装在枪体上的枪头(14),所述枪头(14)安装在前定位座(5)一侧,所述的枪头(14)上设有一端与打击块(1)连接的撞针。

8. 根据权利要求1-6任一项所述钉枪缓冲装置,其特征在於,所述的驱动机构包括安装在枪体上的电机(16),所述电机(16)通过齿轮齿条机构驱动所述打击块(1),所述齿轮齿条机构包括位于打击块(1)下方的大齿圈(17),所述的大齿圈(17)的上端面设有两个偏离大齿圈(17)中心的销钉(18),所述打击块(1)的下端设有可与销钉(18)接触的挡推块(19);所述大齿圈(17)的前端设有第二挡板(20)。

9. 钉枪,其特征在於,应用权利要求1-8任一项所述钉枪缓冲装置。

## 钉枪缓冲装置以及钉枪

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及钉枪缓冲减振技术领域,尤其是钉枪缓冲装置以及钉枪。

### 背景技术

[0002] 钉枪是一种常用的工具,目前的钉枪一般包括枪体,撞针和钉槽,钉枪的工作原理是驱动撞针撞击钉槽中的钉子,将钉子打入所需钉入的位置,目前的钉枪一般都是气动的,钉枪通过气管与气泵连接,因此工作时钉枪尾部拖着长长的气管,使用必须连接气泵使用和携带都不太方便,而且气泵运行时噪音较大。

[0003] 现在也有很多钉枪为了克服以上缺陷,均采用打击弹簧进行蓄力后进行击打,但是这种结构再击打过程中会有较大的反冲力,稳定性较差,现在也有很多钉枪结构增加了减少反冲力的缓冲结构,但是大都结构比较复杂,而且减震效果不佳。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供钉枪缓冲装置,以解决现有技术中钉枪使用时反冲力较大,稳定性差以及结构复杂,成本过高的问题。

[0005] 本实用新型提供了钉枪缓冲装置以及钉枪,其解决技术问题的技术方案包括枪体,所述枪体上设有用于击打的打击块,所述打击块与枪体之间连接有打击弹簧,用于压缩蓄力提供打击力,所述枪体上设有至少一个与打击块移动方向相反的减震杆,所述打击块通过齿轮齿条机构驱动所述减震杆,所述减震杆与枪体之间连接有减震弹簧,用于抵消所述打击块击打过程中产生的反作用力,所述的枪体上设有用于驱动所述打击块移动的驱动机构。

[0006] 优选的,所述的枪体上设有前定位座和后定位座,前定位座和后定位座之间安装有导向杆,所述打击块套装在导向杆上,所述后定位座与打击块之间安装所述打击弹簧,打击弹簧套装在导向杆上。

[0007] 优选的,所述的减震杆设有两个,两个减震杆对称分布在所述打击块两侧。

[0008] 优选的,所述的枪体上设有两个对称分布在打击块两侧的导轨,所述导轨上设有套筒,所述减震杆以及减震弹簧安装在所述套筒内。

[0009] 优选的,所述的齿轮齿条机构包括可沿导轨滑动的第一齿条、第二齿条以及固定在导轨上的中间齿轮,所述的打击块的两侧分别开设有卡槽,所述的第一齿条的侧壁上设有可卡在卡槽内的凸台,所述打击块与所述第一齿条通过卡槽和凸台实现连接;所述减震杆与所述第二齿条连接,所述第一齿条和第二齿条分别与中间齿轮啮合,实现打击块与减震杆的相对反向移动。

[0010] 优选的,所述的前定位座朝向打击块一侧的端面上设有橡胶垫,所述的导轨上设有将齿轮齿条机构覆盖的第一挡板。

[0011] 优选的,还包括安装在枪体上的枪头,所述枪头安装在前定位座一侧,所述的枪头上设有一端与打击块连接的撞针。

[0012] 优选的,所述的驱动机构包括安装在枪体上的电机,所述电机通过传动结构驱动所述打击块,所述传动机构包括位于打击块下方的大齿圈,所述的大齿圈的上端面设有两个偏离大齿圈中心的销钉,所述打击块的下端设有可与销钉接触的挡推块,所述大齿圈的前端设有第二挡板。

[0013] 本实用新型还提供一种采用上述缓冲装置的钉枪。

[0014] 本实用新型通过设计了在打击过程中相互反向移动的打击块、减震杆、打击弹簧以及减震弹簧,通过驱动机构驱动打击块向后侧移动,在打击前压缩打击弹簧进行蓄力,在打击弹簧压缩过程中,打击块会通过齿轮齿条传动机构带动减震杆朝打击块相反的方向移动,实现减震弹簧的压缩,当电机停止时,因打击弹簧和减震弹簧同时释放,打击弹簧带动打击块沿导向杆方向向前侧移动,撞击橡胶垫,同时,减震弹簧带动减震杆相对打击块反方向移动,撞击导轨;因减震杆运动方向与打击块方向相反,二者产生的反作用力相互抵消,进而起到减小打击块的冲击力的效果。

[0015] 综上所述,运用本实用新型的技术方案,至少具有如下的有益效果:

[0016] 1、通过设计了相互反向移动的打击块、减震杆、打击弹簧以及减震弹簧,可以起到很好的缓冲减震效果;

[0017] 2、通过设计了对称布置的导轨和减震杆以及减震弹簧,使整体结构在运行过程中更加稳定,同时可以进一步提升缓冲效果;

[0018] 3、采用齿轮齿条的传动结构,实现反向运动,结构巧妙,传动有效;

[0019] 4、导轨既提供了滑动平台又可作为安装基础,减震弹簧可采用隐藏式结构设计,结构整体紧凑美观,在使用过程中,运动也更加稳定。

## 附图说明

[0020] 为了更清楚地说明本实用新型实施例中的技术方案,下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0021] 图1是本实用新型各部件之间连接结构立体图;

[0022] 图2是本实用新型导轨和齿轮齿条结构以及减震组件爆炸图;

[0023] 图3是本实用新型驱动结构各部件爆炸图;

[0024] 图4是本实用新型驱动机构与减震机构以及打击机构连接结构立体图;

[0025] 图5是本实用新型齿轮齿条结构与减震机构部件连接立体图。

## 具体实施方式

[0026] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0027] 由附图1-5可知,本实用新型包括枪体,所述枪体上设有用于击打的打击块1,所述打击块1与枪体之间连接有打击弹簧2,用于压缩蓄力提供打击力,所述枪体上设有至少一

个与打击块1移动方向相反的减震杆3,所述打击块1通过齿轮齿条机构驱动所述减震杆3,所述减震杆3与枪体之间连接有减震弹簧4,用于抵消所述打击块1击打过程中产生的反作用力,所述的枪体上设有用于驱动所述打击块1移动的驱动机构;在使用过程中,打击块1在驱动机构的作用下压缩打击弹簧2,同时打击块2会通过齿轮齿条传动机构带动减震杆3朝打击块2相反的方向移动,实现减震弹簧4的压缩;在打击后,打击弹簧2和减震弹簧4同时释放,产生相反的作用力,进而可以抵消打击打击过程产生的反冲力,起到缓冲效果。

[0028] 本实用新型中枪体上设有前定位座5和后定位座6,前定位座5和后定位座6之间安装有导向杆7,前定位座5一侧安装有枪头14,枪头14上设有一端与打击块1连接的撞针;打击块1在压缩打击弹簧2时会带动撞针一同向后侧移动,此时钉枪会在枪头内撞针的前端上钉,当电机16停止时,打击块1带动撞针向前侧撞击T钉,实现射钉动作;打击块1和打击弹簧2套装在导向杆7上,便于安装,节省空间,同时使运动过程更加稳定。

[0029] 为了实现各部件在移动时的稳定性以及提供更好的缓冲效果,所述的减震杆3设有两个,两个减震杆3对称分布在所述打击块1两侧;枪体上设有两个对称分布在打击块1两侧的导轨8,所述导轨8上设有套筒9,所述减震杆3以及减震弹簧4安装在所述套筒9内,导轨8作为各部件在使用过程中滑动支撑部件,打击块1被两个导轨8夹在中间,使打击块1在高速打击过程中保证更好的稳定性,同时导轨8作为齿轮齿条结构的安装以及滑动基础,使整体结构更加稳定。

[0030] 所述的齿轮齿条机构包括可沿导轨8滑动的第一齿条10、第二齿条11以及固定在导轨8上的中间齿轮12,所述打击块1与第一齿条10通过卡槽21和凸台22实现配合连接,安装方便,运行稳定;所述减震杆3与第二齿条11连接的结构也通过槽和滑块的结构进行配合连接,如附图2、5所示,减震杆3以及减震弹簧4安装在所述套筒9内,套筒9的上端开设有通槽,第二齿条11下端的滑块贯穿通槽卡在减震杆3外缘上的槽内,实现二者的连接。

[0031] 所述第一齿条10和第二齿条11分别与中间齿轮12啮合,实现打击块1与减震杆3的相对反向移动,所述的导轨8上设有将齿轮齿条机构覆盖的第一挡板15,用于辅助限位齿轮齿条机构,使运动更加稳定,安全可靠。

[0032] 为了进一步提高缓冲效果以及提高各部件的使用寿命,所述的前定位座5朝向打击块1一侧的端面上设有橡胶垫13,橡胶垫13利用自身特性可以起到防护打击块1和导向座5的作用。

[0033] 所述的驱动机构包括安装在枪体上的电机16,所述电机16通过传动结构驱动所述打击块1,所述传动机构有多个传动部件组成,如附图3所示,其中包括位于打击块1下方的大齿圈17,所述的大齿圈17的上端面设有两个偏离大齿圈17中心的销钉18,所述打击块1的下端设有可与销钉18接触的挡推块19,电机通过传动机构带动大齿圈17转动,进而通过销钉18推动挡推块19向后侧移动实现蓄力,在销钉18与打击块1脱离后,打击块1可在打击弹簧2的作用下向前进行打击动作,在大齿圈17与打击块1之间设有第二挡板20,用于隔离传动部件与打击部件,起到一定的防护作用。

[0034] 本实用新型还提出一种带有上述缓冲装置的钉枪,提高钉枪使用体验以及使用寿命。

[0035] 以上所述是本实用新型的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型原理的前提下,还可以做出若干改进和润饰,这些改进和润

饰也视为本实用新型的保护范围。

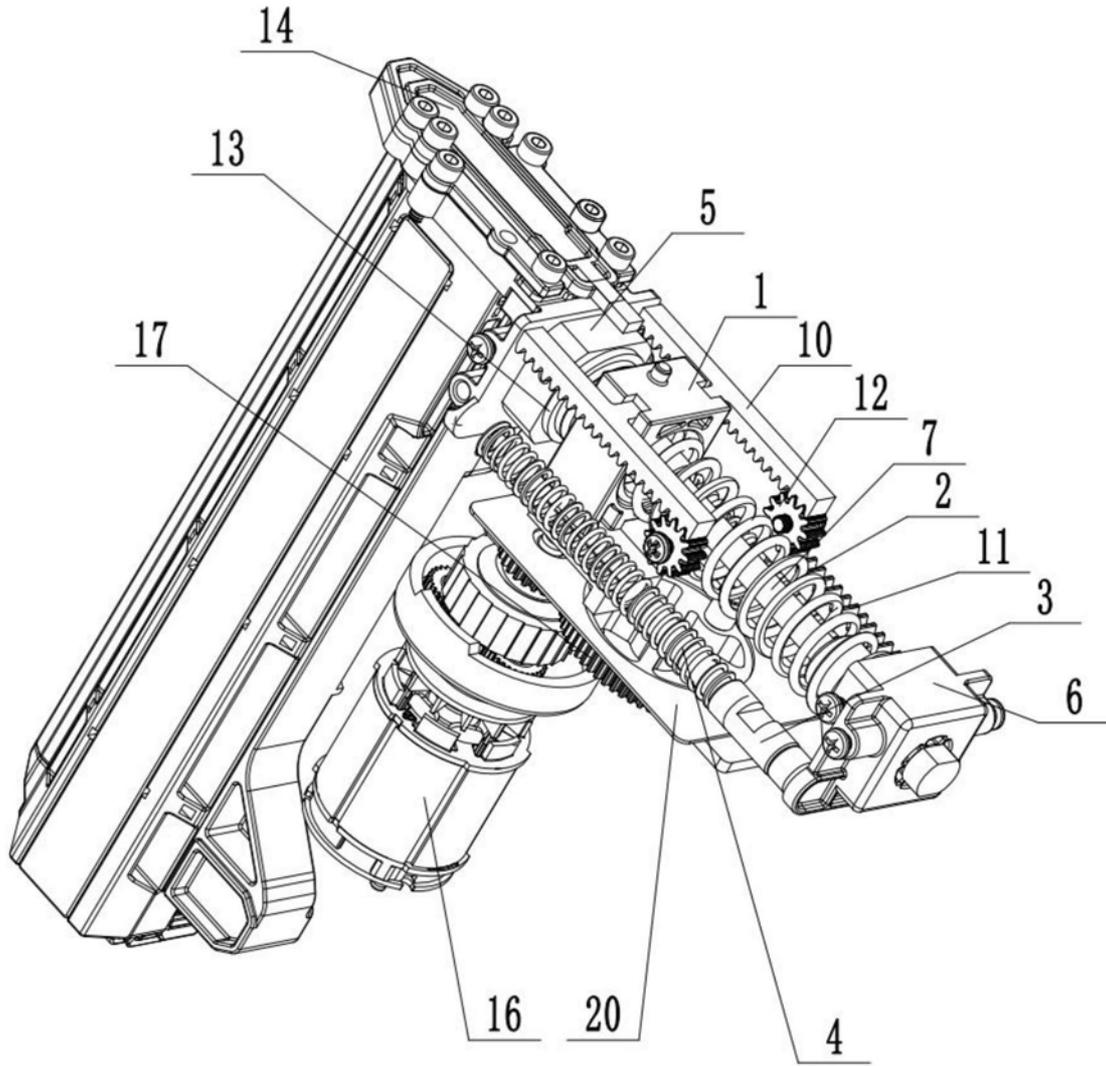


图1

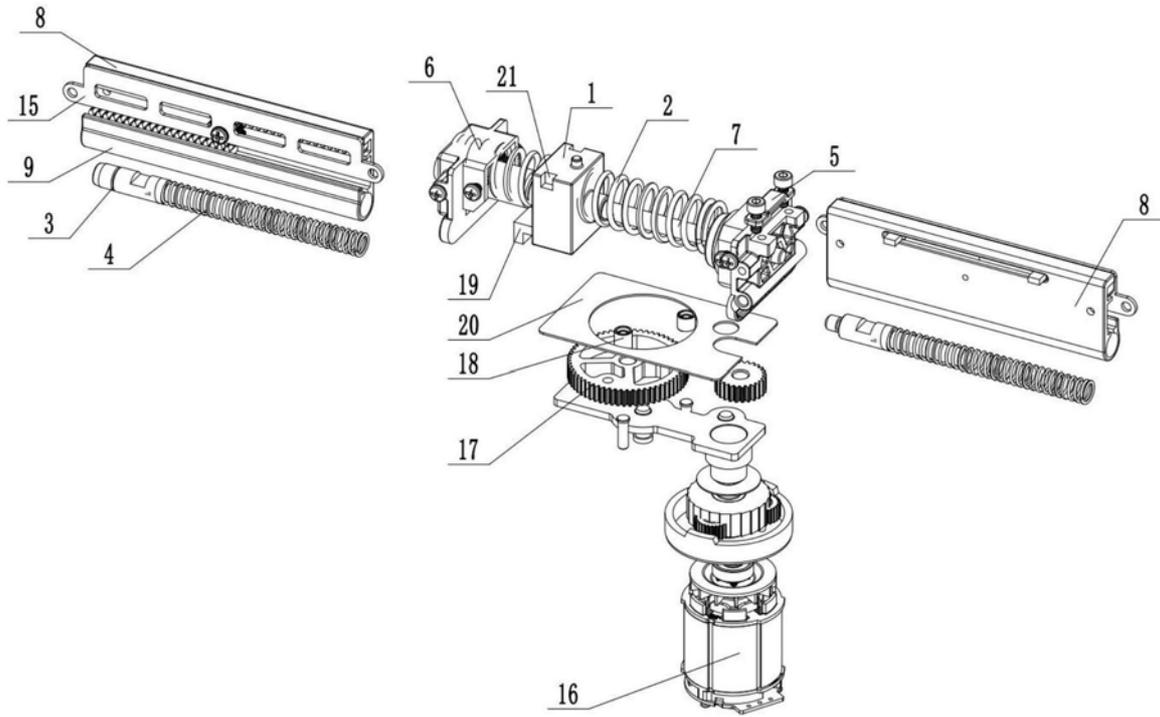


图2

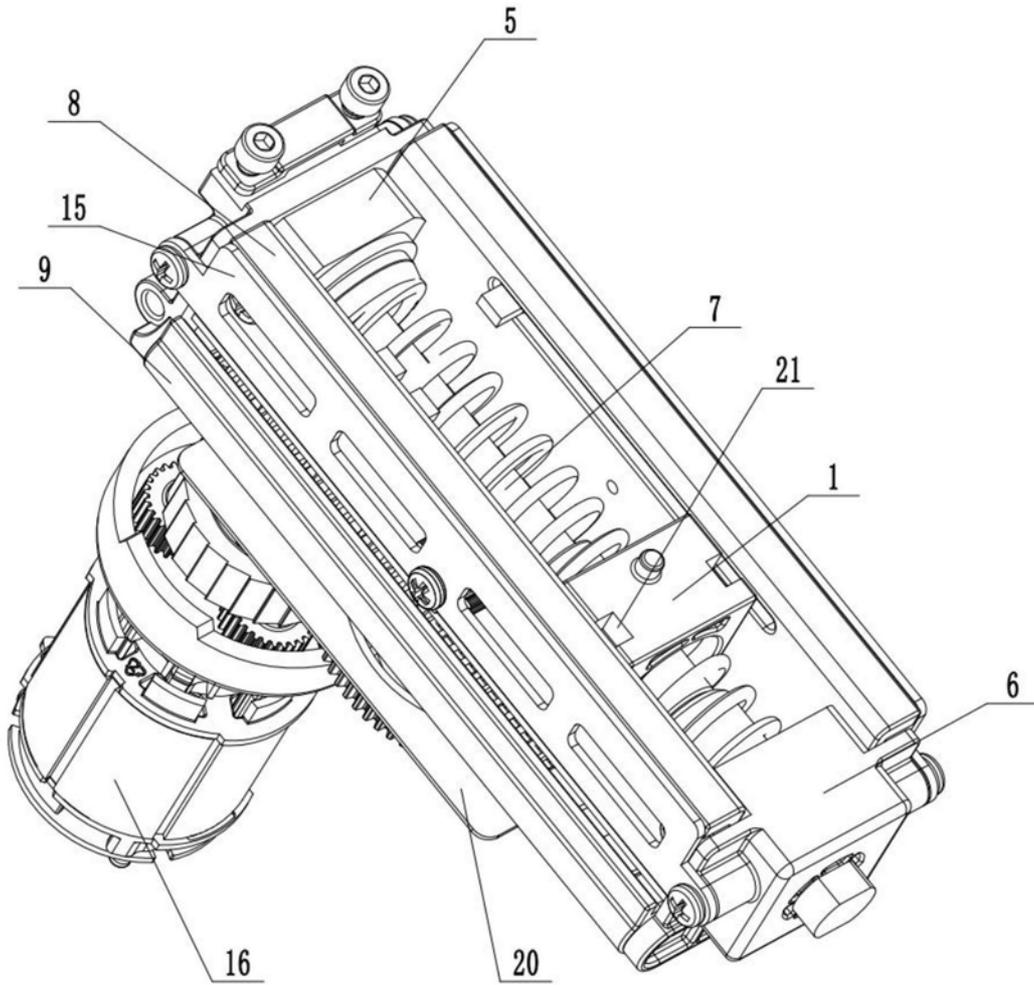


图3

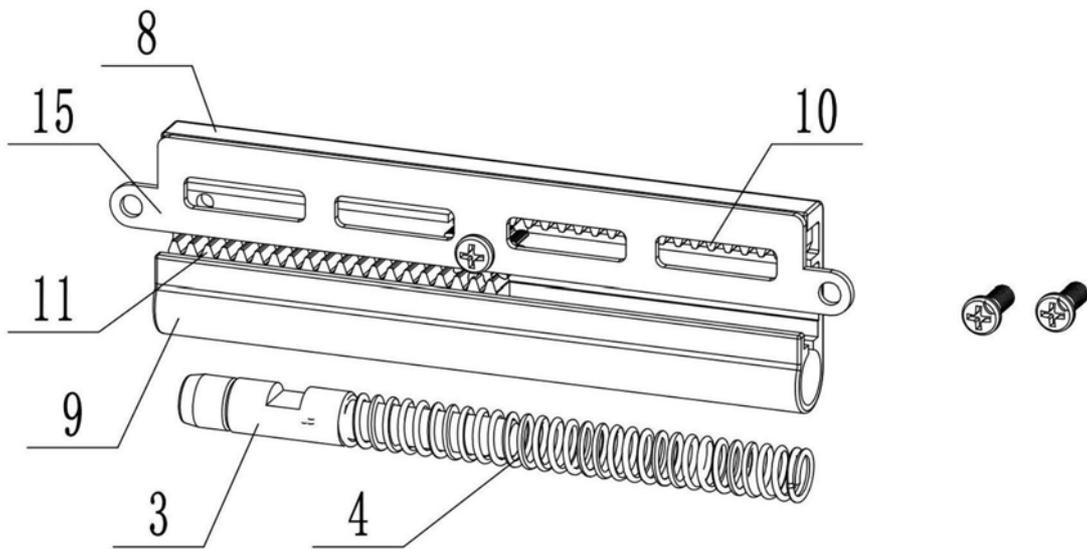


图4

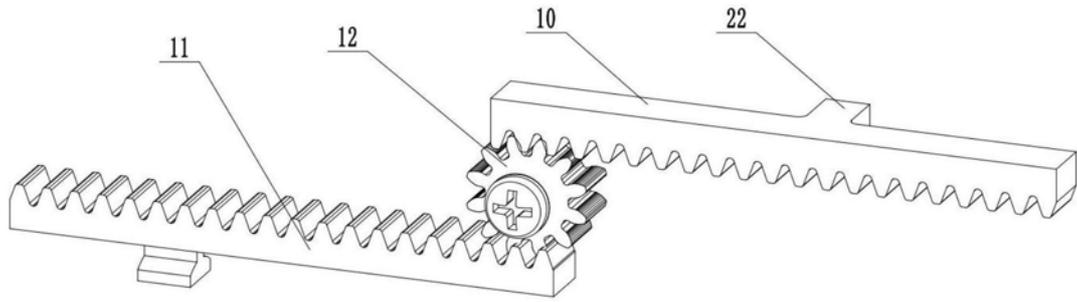


图5